

CUSTOMER NO. 27123

Docket No. 1948-4836

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

Applicant(s): MOLTO et al

Group Art Unit:

Serial No.:

Examiner:

Filed:

For: LIGHTING APPARATUS HAVING MEANS FOR COMPENSATING FOR  
FAILURE OF LIGHTING ON A BEND

**CLAIM TO CONVENTION PRIORITY**

Mail Stop \_\_\_\_\_  
Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

In the matter of the above-identified application and under the provisions of 35 U.S.C.  
§119 and 37 C.F.R. §1.55, applicant(s) claim(s) the benefit of the following prior  
application(s):

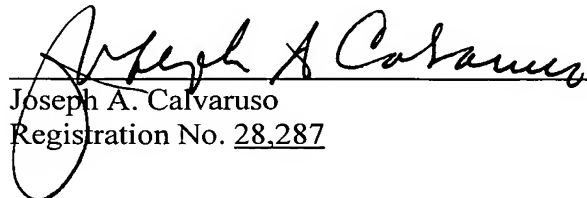
Application(s) filed in: France  
In the name of: Valeo Vision  
Serial No(s): 0301281  
Filing Date(s): January 31, 2003

- ☒ Pursuant to the Claim to Priority, applicant(s) submit(s) a duly certified copy  
of said foreign application.
- ☐ A duly certified copy of said foreign application is in the file of application  
Serial No. \_\_\_\_\_, filed \_\_\_\_\_.

Respectfully submitted,  
MORGAN & FINNEGAN, L.L.P.

Dated: January 27, 2004

By:

  
Joseph A. Calvaruso  
Registration No. 28,287

Correspondence Address:  
MORGAN & FINNEGAN, L.L.P.  
345 Park Avenue  
New York, NY 10154-0053  
(212) 758-4800 Telephone  
(212) 751-6849 Facsimile



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



3

# BREVET D'INVENTION

## CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

### COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le 12 JAN. 2004

Pour le Directeur général de l'Institut  
national de la propriété industrielle  
Le Chef du Département des brevets

Martine PLANCHE

INSTITUT  
NATIONAL DE  
LA PROPRIÉTÉ  
INDUSTRIELLE

SIEGE  
26 bis, rue de Saint Petersburg  
75800 PARIS cedex 08  
Téléphone : 33 (0)1 53 04 53 04  
Télécopie : 33 (0)1 53 04 45 23  
[www.inpi.fr](http://www.inpi.fr)

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



26 bis, rue de Saint Pétersbourg  
75800 Paris Cedex 08  
Téléphone : 01 53 04 53 04 Télécopie : 01 42 94 86 54

# BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI



REQUÊTE EN DÉLIVRANCE 1/2

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 540 W / 260899

<b>REMISE DES PIÈCES</b> DATE <b>31 JAN. 2003</b> LIEU <b>0301281</b> N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI <b>31-01-03</b> DATE DE DÉPÔT ATTRIBUÉE PAR L'INPI		<b>1 NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE</b> VALEO VISION PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE 34 RUE SAINT ANDRE 93012 BOBIGNY CEDEX	
<b>Vos références pour ce dossier</b> (facultatif) BFR0102			
<b>Confirmation d'un dépôt par télécopie</b> <input checked="" type="checkbox"/> N° attribué par l'INPI à la télécopie <b>22 11</b>			
<b>2 NATURE DE LA DEMANDE</b>		<b>Cochez l'une des 4 cases suivantes</b>	
Demande de brevet		<input checked="" type="checkbox"/>	
Demande de certificat d'utilité		<input type="checkbox"/>	
Demande divisionnaire		<input type="checkbox"/>	
<i>Demande de brevet initiale</i> <i>ou demande de certificat d'utilité initiale</i>		N°	Date <input type="text"/>
		N°	Date <input type="text"/>
Transformation d'une demande de brevet européen <i>Demande de brevet initiale</i>		<input type="checkbox"/>	N°
			Date <input type="text"/>
<b>3 TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum)</b> "Dispositif d'éclairage comportant des moyens pour compenser la défaillance d'un code virage".			
<b>4 DÉCLARATION DE PRIORITÉ OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE LA DATE DE DÉPÔT D'UNE DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE</b>		Pays ou organisation Date <input type="text"/> N° Pays ou organisation Date <input type="text"/> N° Pays ou organisation Date <input type="text"/> N° <input type="checkbox"/> S'il y a d'autres priorités, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suit »	
<b>5 DEMANDEUR</b>		<input type="checkbox"/> S'il y a d'autres demandeurs, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»	
Nom ou dénomination sociale		VALEO VISION	
Prénoms			
Forme juridique		SOCIÉTÉ ANONYME	
N° SIREN		9 . 5 . 0 . 3 . 4 . 4 . 3 . 3 . 3	
Code APE-NAF		3 . 1 . 6 . A	
Adresse	Rue	34 RUE SAINT ANDRE	
	Code postal et ville	93012	BOBIGNY CEDEX
Pays		FRANCE	
Nationalité		FRANCAISE	
N° de téléphone (facultatif)		01 49 42 62 62	
N° de télécopie (facultatif)		01 49 42 63 35	
Adresse électronique (facultatif)			



# BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITÉ

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE 2/2

REMISE DES PIÈCES DATE <b>31 JAN. 2003</b> LIEU <b>0301281</b> N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI		Réservé à l'INPI
<b>Vos références pour ce dossier :</b> <i>(facultatif)</i>		BFR0102
<b>6 MANDATAIRE</b>		
Nom		
Prénom		
Cabinet ou Société		
N° de pouvoir permanent et/ou de lien contractuel		
Adresse	Rue	
	Code postal et ville	
N° de téléphone <i>(facultatif)</i>		
N° de télécopie <i>(facultatif)</i>		
Adresse électronique <i>(facultatif)</i>		
<b>7 INVENTEUR (S)</b>		
Les inventeurs sont les demandeurs		<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non Dans ce cas fournir une désignation d'inventeur(s) séparée
<b>8 RAPPORT DE RECHERCHE</b>		
Établissement immédiat ou établissement différé		<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Païement échelonné de la redevance		<b>Païement en deux versements, uniquement pour les personnes physiques</b> <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
<b>9 RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES</b>		<b>Uniquement pour les personnes physiques</b> <input type="checkbox"/> Requête pour la première fois pour cette invention <i>(joindre un avis de non-imposition)</i> <input type="checkbox"/> Requête antérieurement à ce dépôt <i>(joindre une copie de la décision d'admission pour cette invention ou indiquer sa référence):</i>
Si vous avez utilisé l'imprimé «Suite», indiquez le nombre de pages jointes		
<b>10 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE</b> (Nom et qualité du signataire) Jacques HOUPLAIN (PGN°9408) Ingénieur Brevet		<b>VISA DE LA PRÉFECTURE OU DE L'INPI</b>  M. ROCHET

La loi n°78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux réponses faites à ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour les données vous concernant auprès de l'INPI.

**"Dispositif d'éclairage comportant des moyens pour compenser la défaillance d'un code virage"**

La présente invention concerne un dispositif d'éclairage pour un véhicule automobile.

5 La présente invention concerne plus particulièrement un dispositif d'éclairage agencé à l'avant d'un véhicule, comportant, de part et d'autre de l'axe longitudinal du véhicule, deux projecteurs de croisement qui réalisent un faisceau d'éclairage réglementaire de feu de croisement, et qui sont susceptibles de  
10 pivoter, autour d'un axe sensiblement vertical, vers une position braquée à gauche ou braquée à droite lorsque le véhicule est dans une situation de virage respectivement vers la gauche ou vers la droite, et deux projecteurs auxiliaires qui réalisent un faisceau d'éclairage réglementaire auxiliaire.

15 L'utilisation des projecteurs de croisement pour réaliser un faisceau d'éclairage en virage permet d'améliorer la visibilité du conducteur du véhicule en situation de virage.

Toutefois, en cas de défaillance d'un tel projecteur de croisement, ou code virage, dans sa position braquée, en  
20 particulier s'il est braqué vers la gauche, le sens de circulation des véhicules sur la chaussée étant à droite, ce projecteur peut être une source importante d'éblouissements pour les conducteurs circulant en sens inverse, sur la voie de gauche.

L'invention vise à remédier à ce problème en proposant  
25 une solution simple, efficace, et économique.

Dans ce but, l'invention propose un dispositif d'éclairage du type décrit précédemment, caractérisé en ce qu'il comporte une unité centrale qui, lorsqu'elle détecte la défaillance d'un projecteur de croisement en position braquée, commande  
30 l'extinction du projecteur de croisement défaillant et l'allumage d'au moins un projecteur auxiliaire, de manière que le projecteur auxiliaire compense l'extinction du projecteur de croisement défaillant en produisant un faisceau d'éclairage de compensation

**"Dispositif d'éclairage comportant des moyens pour compenser la défaillance d'un code virage"**

La présente invention concerne un dispositif d'éclairage pour un véhicule automobile.

5 La présente invention concerne plus particulièrement un dispositif d'éclairage agencé à l'avant d'un véhicule, comportant, de part et d'autre de l'axe longitudinal du véhicule, deux projecteurs de croisement qui réalisent un faisceau d'éclairage réglementaire de feu de croisement, et qui sont susceptibles de  
10 pivoter, autour d'un axe sensiblement vertical, vers une position braquée à gauche ou braquée à droite lorsque le véhicule est dans une situation de virage respectivement vers la gauche ou vers la droite, et deux projecteurs auxiliaires qui réalisent un faisceau d'éclairage réglementaire auxiliaire.

15 L'utilisation des projecteurs de croisement pour réaliser un faisceau d'éclairage en virage permet d'améliorer la visibilité du conducteur du véhicule en situation de virage.

Toutefois, en cas de défaillance d'un tel projecteur de croisement, ou code virage, dans sa position braquée, en  
20 particulier s'il est braqué vers la gauche, le sens de circulation des véhicules sur la chaussée étant à droite, ce projecteur peut être une source importante d'éblouissements pour les conducteurs circulant en sens inverse, sur la voie de gauche.

L'invention vise à remédier à ce problème en proposant  
25 une solution simple, efficace, et économique.

Dans ce but, l'invention propose un dispositif d'éclairage du type décrit précédemment, caractérisé en ce qu'il comporte une unité centrale qui, lorsqu'elle détecte la défaillance d'un projecteur de croisement en position braquée, commande  
30 l'extinction du projecteur de croisement défaillant et l'allumage d'au moins un projecteur auxiliaire, de manière que le projecteur auxiliaire compense l'extinction du projecteur de croisement défaillant en produisant un faisceau d'éclairage de compensation

qui respecte les valeurs photométriques réglementaires maximales au-dessus d'un plan longitudinal horizontal.

Selon d'autres caractéristiques de l'invention :

- les projecteurs auxiliaires sont des projecteurs de route  
5 qui réalisent un faisceau d'éclairage réglementaire de feu de route et, lorsque l'unité centrale détecte la défaillance d'un projecteur de croisement en position braquée, elle commande des moyens qui provoquent la modification de la forme du faisceau d'éclairage produit par le projecteur de route allumé, de manière  
10 que son faisceau d'éclairage respecte les valeurs photométriques réglementaires maximales au-dessus du plan longitudinal horizontal ;

- chaque projecteur de route comporte un correcteur de portée qui est susceptible de modifier l'inclinaison du faisceau de route par rapport à un plan longitudinal horizontal et, pour réaliser  
15 le faisceau de compensation, l'unité centrale commande le correcteur de portée du projecteur de route de manière à incliner son faisceau d'éclairage vers le bas ; ---

- chaque projecteur de route comporte des moyens pour  
20 former une coupure supérieure dans son faisceau d'éclairage, et la coupure supérieure est sensiblement confondue avec le plan longitudinal horizontal, lorsque le projecteur de route réalise le faisceau de compensation ;

- chaque projecteur de route est du type à optique de  
25 reproduction d'image et comporte un dispositif d'occultation qui délimite un bord de coupure formant la coupure supérieure dans le faisceau d'éclairage produit par le projecteur de route.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description détaillée qui suit pour la  
30 compréhension de laquelle on se reportera aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est un schéma qui représente un véhicule équipé d'un dispositif d'éclairage réalisé conformément aux enseignements de l'invention ;

qui respecte les valeurs photométriques réglementaires maximales au-dessus d'un plan longitudinal horizontal.

Selon d'autres caractéristiques de l'invention :

- les projecteurs auxiliaires sont des projecteurs de route  
5 qui réalisent un faisceau d'éclairage réglementaire de feu de route et, lorsque l'unité centrale détecte la défaillance d'un projecteur de croisement en position braquée, elle commande des moyens qui provoquent la modification de la forme du faisceau d'éclairage produit par le projecteur de route allumé, de manière  
10 que son faisceau d'éclairage respecte les valeurs photométriques réglementaires maximales au-dessus du plan longitudinal horizontal ;

- chaque projecteur de route comporte un correcteur de portée qui est susceptible de modifier l'inclinaison du faisceau de  
15 route par rapport à un plan longitudinal horizontal et, pour réaliser le faisceau de compensation, l'unité centrale commande le correcteur de portée du projecteur de route de manière à incliner son faisceau d'éclairage vers le bas ;

- chaque projecteur de route comporte des moyens pour  
20 former une coupure supérieure dans son faisceau d'éclairage, et la coupure supérieure est sensiblement confondue avec le plan longitudinal horizontal, lorsque le projecteur de route réalise le faisceau de compensation ;

- chaque projecteur de route est du type à optique de  
25 reproduction d'image et comporte un dispositif d'occultation qui délimite un bord de coupure formant la coupure supérieure dans le faisceau d'éclairage produit par le projecteur de route.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention  
apparaîtront à la lecture de la description détaillée qui suit pour la  
30 compréhension de laquelle on se reportera aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est un schéma qui représente un véhicule équipé d'un dispositif d'éclairage réalisé conformément aux enseignements de l'invention ;

- la figure 2 est une vue de dessus qui représente schématiquement le bloc d'éclairage gauche du véhicule de la figure 1 ;

- la figure 3 est un schéma qui représente un faisceau d'éclairage réglementaire de feu de croisement ;

- la figure 4 est une vue similaire à celle de la figure 2 qui représente le projecteur de croisement du bloc d'éclairage gauche dans une position braquée vers la gauche ;

- la figure 5 est un schéma similaire à celui de la figure 3 qui représente un faisceau d'éclairage réglementaire de feu de route et un faisceau d'éclairage de compensation ;

- la figure 6 est une vue en coupe axiale qui représente schématiquement un projecteur de route du dispositif d'éclairage de la figure 1.

On a représenté sur la figure 1 un véhicule 10 automobile qui comporte un dispositif d'éclairage 12 réalisé conformément aux enseignements de l'invention.

Dans la suite de la description, on utilisera à titre non limitatif, une orientation d'arrière en avant suivant l'axe longitudinal A-A du véhicule 10, c'est à dire de la gauche vers la droite en considérant la figure 1.

Le dispositif d'éclairage 12 est agencé à l'avant du véhicule 10 et il comporte deux blocs d'éclairage, respectivement gauche 13 et droit 15, qui sont agencés de manière sensiblement symétrique par rapport à un plan de symétrie vertical passant par l'axe longitudinal A-A.

Chaque bloc d'éclairage 13, 15 comporte un projecteur de croisement 14, 16 et un projecteur de route 18, 20 distincts qui sont agencés derrière une glace de protection 22. Le bloc d'éclairage gauche 13 est représenté schématiquement sur la figure 2.

Selon le mode de réalisation représenté ici, les projecteurs de croisement 14, 16 sont agencés, dans le bloc d'éclairage 13,



- la figure 2 est une vue de dessus qui représente schématiquement le bloc d'éclairage gauche du véhicule de la figure 1 ;

- la figure 3 est un schéma qui représente un faisceau d'éclairage réglementaire de feu de croisement ;

- la figure 4 est une vue similaire à celle de la figure 2 qui représente le projecteur de croisement du bloc d'éclairage gauche dans une position braquée vers la gauche ;

- la figure 5 est un schéma similaire à celui de la figure 3 qui représente un faisceau d'éclairage réglementaire de feu de route et un faisceau d'éclairage de compensation ;

- la figure 6 est une vue en coupe axiale qui représente schématiquement un projecteur de route du dispositif d'éclairage de la figure 1.

On a représenté sur la figure 1 un véhicule 10 automobile qui comporte un dispositif d'éclairage 12 réalisé conformément aux enseignements de l'invention.

Dans la suite de la description, on utilisera à titre non limitatif, une orientation d'arrière en avant suivant l'axe longitudinal A-A du véhicule 10, c'est à dire de la gauche vers la droite en considérant la figure 1.

Le dispositif d'éclairage 12 est agencé à l'avant du véhicule 10 et il comporte deux blocs d'éclairage, respectivement gauche 13 et droit 15, qui sont agencés de manière sensiblement symétrique par rapport à un plan de symétrie vertical passant par l'axe longitudinal A-A.

Chaque bloc d'éclairage 13, 15 comporte un projecteur de croisement 14, 16 et un projecteur de route 18, 20 distincts qui sont agencés derrière une glace de protection 22. Le bloc d'éclairage gauche 13 est représenté schématiquement sur la figure 2.

Selon le mode de réalisation représenté ici, les projecteurs de croisement 14, 16 sont agencés, dans le bloc d'éclairage 13,

15, du côté opposé à l'axe longitudinal A-A et les projecteurs de route 18, 20 sont agencés du côté de l'axe longitudinal A-A.

Les projecteurs 14, 16, 18, 20 sont réalisés selon des techniques connues.

5           Lorsqu'ils sont allumés, les projecteurs de croisement 14, 16 produisent ensemble un faisceau d'éclairage réglementaire de feu de croisement, ou faisceau de croisement Fc.

Le faisceau de croisement Fc est caractérisé notamment par une « coupure », c'est à dire une limite directionnelle au-  
10 dessus de laquelle une faible intensité lumineuse est émise. Cette coupure est généralement constituée d'un demi-plan horizontal, à gauche de l'axe longitudinal du projecteur (pour un sens de circulation à droite), et d'un demi-plan légèrement incliné vers le haut, à droite de ce même axe longitudinal. Ce dernier demi-plan  
15 est relevé d'un « angle de relèvement de coupure » qui est, pour un faisceau normalisé européen, de quinze degrés.

L'éclairement produit par un tel faisceau Fc sur un écran placé à environ vingt-cinq mètres à l'avant des projecteurs de  
croisement 14, 16 est représenté sur la figure 3, le point HV étant  
20 la trace de l'axe longitudinal A-A du véhicule 10, à l'intersection du plan vertical v'v et du plan horizontal h'h. La coupure est définie par la demi-droite Ox qui s'étend parallèlement et au-dessous de l'axe horizontal h'h, du point O vers la gauche, et par la demi-droite Oy, inclinée de quinze degrés, qui s'étend du point  
25 O vers le haut et vers la droite.

On note que la description se réfère à un sens de circulation du véhicule 10 à droite. Pour un sens de circulation à gauche, il suffit de considérer les figures représentant l'écran inversées par rapport à l'axe v'v.

30           Les projecteurs de croisement 14, 16 sont susceptibles de pivoter, autour d'un axe sensiblement vertical C-C, vers une position braquée à gauche ou braquée à droite lorsque le véhicule 10 est dans une situation de virage, respectivement vers la gauche ou vers la droite.

15, du côté opposé à l'axe longitudinal A-A et les projecteurs de route 18, 20 sont agencés du côté de l'axe longitudinal A-A.

Les projecteurs 14, 16, 18, 20 sont réalisés selon des techniques connues.

Lorsqu'ils sont allumés, les projecteurs de croisement 14, 16 produisent ensemble un faisceau d'éclairage réglementaire de feu de croisement, ou faisceau de croisement Fc.

Le faisceau de croisement Fc est caractérisé notamment par une « coupure », c'est à dire une limite directionnelle au-dessus de laquelle une faible intensité lumineuse est émise. Cette coupure est généralement constituée d'un demi-plan horizontal, à gauche de l'axe longitudinal du projecteur (pour un sens de circulation à droite), et d'un demi-plan légèrement incliné vers le haut, à droite de ce même axe longitudinal. Ce dernier demi-plan est relevé d'un « angle de relèvement de coupure » qui est, pour un faisceau normalisé européen, de quinze degrés.

L'éclairement produit par un tel faisceau Fc sur un écran placé à environ vingt-cinq mètres à l'avant des projecteurs de croisement 14, 16 est représenté sur la figure 3, le point HV étant la trace de l'axe longitudinal A-A du véhicule 10, à l'intersection du plan vertical v'v et du plan horizontal h'h. La coupure est définie par la demi-droite Ox qui s'étend parallèlement et au-dessous de l'axe horizontal h'h, du point O vers la gauche, et par la demi-droite Oy, inclinée de quinze degrés, qui s'étend du point O vers le haut et vers la droite.

On note que la description se réfère à un sens de circulation du véhicule 10 à droite. Pour un sens de circulation à gauche, il suffit de considérer les figures représentant l'écran inversées par rapport à l'axe v'v.

Les projecteurs de croisement 14, 16 sont susceptibles de pivoter, autour d'un axe sensiblement vertical C-C, vers une position braquée à gauche ou braquée à droite lorsque le véhicule 10 est dans une situation de virage, respectivement vers la gauche ou vers la droite.

Une unité centrale 24 est prévue pour commander le pivotement des projecteurs de croisement 14, 16, par exemple en fonction de l'angle de braquage des roues directrices du véhicule 10.

5        Ainsi, dans une situation de virage orienté vers la gauche, l'unité centrale 24 commande le pivotement des projecteurs de croisement 14, 16, ici dans le sens anti-horaire, de manière à éclairer la partie gauche de la chaussée, comme on l'a représenté sur la figure 4.

10        Lorsqu'ils sont allumés, les projecteurs de route 18, 20 produisent ensemble un faisceau d'éclairage réglementaire de feu de route, ou faisceau de route Fr.

      Le faisceau de route Fr est un faisceau lumineux dont la zone d'intensité lumineuse maximale est sensiblement centrée sur  
15 l'axe longitudinal A-A, comme illustré en trait discontinu sur la figure 4.

      De préférence, les projecteurs de route 18, 20 sont du type à optique de reproduction d'image, aussi appelé projecteur elliptique. Un tel type de projecteur 18, 20 est représenté sur la  
20 figure 5.

      Chaque projecteur de route 18, 20 comporte une source lumineuse 26, qui est placée au premier foyer d'un réflecteur 28 de profil sensiblement elliptique, dans un plan longitudinal vertical, une lentille convergente 30 dont un plan focal passe au  
25 voisinage d'un second foyer du réflecteur 28.

      L'axe optique de chaque projecteur de route 18, 20 est ici sensiblement horizontal et il peut être défini par exemple par les deux foyers du réflecteur 28.

      L'axe optique étant généralement parallèle à l'axe  
30 longitudinal A-A du véhicule 10, dans la suite de la description on utilisera indistinctement la référence « A-A » pour nommer les deux axes.

      Avantageusement, en vue de corriger la répartition de l'intensité lumineuse dans le faisceau de feu de route Fr, et

Une unité centrale 24 est prévue pour commander le pivotement des projecteurs de croisement 14, 16, par exemple en fonction de l'angle de braquage des roues directrices du véhicule 10.

5        Ainsi, dans une situation de virage orienté vers la gauche, l'unité centrale 24 commande le pivotement des projecteurs de croisement 14, 16, ici dans le sens anti-horaire, de manière à éclairer la partie gauche de la chaussée, comme on l'a représenté sur la figure 4.

10        Lorsqu'ils sont allumés, les projecteurs de route 18, 20 produisent ensemble un faisceau d'éclairage réglementaire de feu de route, ou faisceau de route Fr.

      Le faisceau de route Fr est un faisceau lumineux dont la zone d'intensité lumineuse maximale est sensiblement centrée sur  
15 l'axe longitudinal A-A, comme illustré en trait discontinu sur la figure 4.

      De préférence, les projecteurs de route 18, 20 sont du type à optique de reproduction d'image, aussi appelé projecteur elliptique. Un tel type de projecteur 18, 20 est représenté sur la  
20 figure 5.

      Chaque projecteur de route 18, 20 comporte une source lumineuse 26, qui est placée au premier foyer d'un réflecteur 28 de profil sensiblement elliptique, dans un plan longitudinal vertical, une lentille convergente 30 dont un plan focal passe au  
25 voisinage d'un second foyer du réflecteur 28.

      L'axe optique de chaque projecteur de route 18, 20 est ici sensiblement horizontal et il peut être défini par exemple par les deux foyers du réflecteur 28.

      L'axe optique étant généralement parallèle à l'axe  
30 longitudinal A-A du véhicule 10, dans la suite de la description on utilisera indistinctement la référence « A-A » pour nommer les deux axes.

      Avantageusement, en vue de corriger la répartition de l'intensité lumineuse dans le faisceau de feu de route Fr, et

notamment en vue de provoquer une diminution progressive de l'intensité lumineuse dans la zone d'éclairage située verticalement sous l'axe optique A-A, qui est susceptible de provoquer une gêne visuelle par une intensité d'éclairage trop importante à proximité du véhicule 10, chaque projecteur de route 18, 20 comporte un cache 32.

Le cache 32 est par exemple réalisé conformément aux enseignements du document FR-A-2.811.408.

Le cache 32 est intercalé axialement (A-A) entre le réflecteur 28 et la lentille 30, au voisinage du plan focal de la lentille 30.

Le cache 32 délimite, au voisinage de l'axe optique A-A, une fenêtre 34 en forme de fente transversale.

Le bord supérieur 36 de la fenêtre 34 produit, dans le faisceau de route Fr, une diminution progressive de l'intensité lumineuse dans la zone d'éclairage située verticalement sous l'axe optique A-A.

De préférence, conformément à la représentation schématique de la figure 2, chaque bloc d'éclairage 13, 15 comporte un correcteur de portée 38 qui est commandé par l'unité centrale 24.

Sur la figure 2, on a représenté schématiquement le correcteur de portée 38 sous la forme d'un moteur électrique 40 qui est susceptible de provoquer le pivotement, autour d'un axe transversal B-B, qui est sensiblement horizontal et orthogonal à l'axe longitudinal A-A, d'un support 42 portant le projecteur de croisement 14 et le projecteur de route 18.

Le pivotement du support 42 autour de l'axe transversal B-B est commandé par l'unité centrale 24, de manière notamment à corriger la portée du faisceau de croisement Fc et du faisceau de route Fr, c'est à dire l'inclinaison de ces faisceaux Fc, Fr par rapport à un plan longitudinal horizontal, en fonction des variations de l'assiette du véhicule 10. Ces variations d'assiette

notamment en vue de provoquer une diminution progressive de l'intensité lumineuse dans la zone d'éclairage située verticalement sous l'axe optique A-A, qui est susceptible de provoquer une gêne visuelle par une intensité d'éclairage trop importante à proximité du véhicule 10, chaque projecteur de route 18, 20 comporte un cache 32.

Le cache 32 est par exemple réalisé conformément aux enseignements du document FR-A-2.811.408.

Le cache 32 est intercalé axialement (A-A) entre le réflecteur 28 et la lentille 30, au voisinage du plan focal de la lentille 30.

Le cache 32 délimite, au voisinage de l'axe optique A-A, une fenêtre 34 en forme de fente transversale.

Le bord supérieur 36 de la fenêtre 34 produit, dans le faisceau de route Fr, une diminution progressive de l'intensité lumineuse dans la zone d'éclairage située verticalement sous l'axe optique A-A.

De préférence, conformément à la représentation schématique de la figure 2, chaque bloc d'éclairage 13, 15 comporte un correcteur de portée 38 qui est commandé par l'unité centrale 24.

Sur la figure 2, on a représenté schématiquement le correcteur de portée 38 sous la forme d'un moteur électrique 40 qui est susceptible de provoquer le pivotement, autour d'un axe transversal B-B, qui est sensiblement horizontal et orthogonal à l'axe longitudinal A-A, d'un support 42 portant le projecteur de croisement 14 et le projecteur de route 18.

Le pivotement du support 42 autour de l'axe transversal B-B est commandé par l'unité centrale 24, de manière notamment à corriger la portée du faisceau de croisement Fc et du faisceau de route Fr, c'est à dire l'inclinaison de ces faisceaux Fc, Fr par rapport à un plan longitudinal horizontal, en fonction des variations de l'assiette du véhicule 10. Ces variations d'assiette

apparaissent notamment lors des phases d'accélération et lors des phases de freinage du véhicule 10.

Conformément aux enseignements de l'invention, lorsque l'unité centrale 24 détecte la défaillance d'un projecteur de croisement 14, 16 en position braquée, elle commande l'extinction du projecteur de croisement 14, 16 défaillant et l'allumage d'au moins un projecteur de route 18, 20.

L'allumage du projecteur de route 18, 20 compense l'extinction du projecteur de croisement 14, 16 défaillant en produisant un faisceau d'éclairage de compensation Fp.

Le faisceau de compensation Fp doit respecter les valeurs photométriques réglementaires maximales au-dessus d'un plan longitudinal horizontal. En particulier, le faisceau de compensation Fp ne doit pas être éblouissant pour les conducteurs circulant en sens inverse, c'est à dire qu'il doit émettre une faible quantité de lumière au-dessus de la demi-droite Ox correspondant à la coupure plate du faisceau de croisement Fc.

Par conséquent, lors de la défaillance d'un projecteur de croisement 14, 16, l'unité centrale 24 commande des moyens qui provoquent la modification de la forme du faisceau d'éclairage produit par le projecteur de route 18, 20 allumé, de manière que son faisceau d'éclairage respecte les valeurs photométriques réglementaires maximales au-dessus du plan longitudinal horizontal.

Selon le mode de réalisation représenté ici, l'unité centrale 24 commande donc le correcteur de portée 38 de manière qu'il rabatte le faisceau d'éclairage produit par le projecteur de route 18, 20 sous la demi-droite Ox, comme illustré sur la figure 5 par le faisceau de compensation Fp. On obtient alors un faisceau de compensation Fp respectant les valeurs photométriques réglementaires.

On note que le dispositif d'éclairage 12 selon l'invention présente l'avantage de permettre la compensation de la

apparaissent notamment lors des phases d'accélération et lors des phases de freinage du véhicule 10.

Conformément aux enseignements de l'invention, lorsque l'unité centrale 24 détecte la défaillance d'un projecteur de croisement 14, 16 en position braquée, elle commande l'extinction  
5 du projecteur de croisement 14, 16 défaillant et l'allumage d'au moins un projecteur de route 18, 20.

L'allumage du projecteur de route 18, 20 compense l'extinction du projecteur de croisement 14, 16 défaillant en  
10 produisant un faisceau d'éclairage de compensation Fp.

Le faisceau de compensation Fp doit respecter les valeurs photométriques réglementaires maximales au-dessus d'un plan longitudinal horizontal. En particulier, le faisceau de compensation Fp ne doit pas être éblouissant pour les  
15 conducteurs circulant en sens inverse, c'est à dire qu'il doit émettre une faible quantité de lumière au-dessus de la demi-droite Ox correspondant à la coupure plate du faisceau de croisement Fc.

Par conséquent, lors de la défaillance d'un projecteur de croisement 14, 16, l'unité centrale 24 commande des moyens qui  
20 provoquent la modification de la forme du faisceau d'éclairage produit par le projecteur de route 18, 20 allumé, de manière que son faisceau d'éclairage respecte les valeurs photométriques réglementaires maximales au-dessus du plan longitudinal  
25 horizontal.

Selon le mode de réalisation représenté ici, l'unité centrale 24 commande donc le correcteur de portée 38 de manière qu'il rabatte le faisceau d'éclairage produit par le projecteur de route 18, 20 sous la demi-droite Ox, comme illustré sur la figure 5 par  
30 le faisceau de compensation Fp. On obtient alors un faisceau de compensation Fp respectant les valeurs photométriques réglementaires.

On note que le dispositif d'éclairage 12 selon l'invention présente l'avantage de permettre la compensation de la

défaillance d'un projecteur de croisement 14, 16 sans ajouter de pièce supplémentaire puisque le correcteur de portée 38 est généralement déjà présent.

La compensation peut être effectuée en allumant un seul  
5 projecteur de route 18, 20 ou les deux projecteurs de route 18, 20.

De préférence, le bord inférieur 44 de la fenêtre 34 du cache 32 forme une coupure supérieure dans le faisceau d'éclairage produit par le projecteur de route 18, 20, c'est à dire  
10 qu'il limite la valeur maximale de l'intensité lumineuse produite au-dessus d'une limite directionnelle  $i'i$ .

La position verticale du bord inférieur 44 est choisie de manière que, lorsque le projecteur de route 18, 20 est utilisé pour réaliser le faisceau de route  $Fr$ , la limite directionnelle  $i'i$  soit  
15 suffisamment haute pour ne pas être perçue par le conducteur du véhicule 10, et de manière que, lorsque le projecteur de route 18, 20 est utilisé pour réaliser le faisceau de compensation  $Fp$ , la limite directionnelle  $i'i$  soit sensiblement confondue avec la demi-droite  $Ox$ .

20 Comme le bord supérieur 36, le bord inférieur 44 du cache 32 peut être réalisé conformément aux enseignements du document FR-A-2.811.408, de manière que la coupure formée dans le faisceau d'éclairage produit par les projecteurs de route 18, 20 soit floue et achromatique.

25 Selon une variante de réalisation (non représentée) de l'invention, les projecteurs de route 18, 20 peuvent être du type à surface complexe, c'est à dire qu'ils comportent chacun un réflecteur, une source lumineuse formée d'un filament, et une glace de protection, la surface réfléchissante étant calculée de  
30 manière à former vers l'avant un faisceau de route. Dans ce cas, la surface réfléchissante du réflecteur est calculée de manière à placer judicieusement les petites et les grandes images du filament par rapport à la limite directionnelle  $i'i$  pour obtenir un

défaillance d'un projecteur de croisement 14, 16 sans ajouter de pièce supplémentaire puisque le correcteur de portée 38 est généralement déjà présent.

La compensation peut être effectuée en allumant un seul projecteur de route 18, 20 ou les deux projecteurs de route 18, 20.

De préférence, le bord inférieur 44 de la fenêtre 34 du cache 32 forme une coupure supérieure dans le faisceau d'éclairage produit par le projecteur de route 18, 20, c'est à dire qu'il limite la valeur maximale de l'intensité lumineuse produite au-dessus d'une limite directionnelle  $i_i$ .

La position verticale du bord inférieur 44 est choisie de manière que, lorsque le projecteur de route 18, 20 est utilisé pour réaliser le faisceau de route  $F_r$ , la limite directionnelle  $i_i$  soit suffisamment haute pour ne pas être perçue par le conducteur du véhicule 10, et de manière que, lorsque le projecteur de route 18, 20 est utilisé pour réaliser le faisceau de compensation  $F_p$ , la limite directionnelle  $i_i$  soit sensiblement confondue avec la demi-droite  $Ox$ .

Comme le bord supérieur 36, le bord inférieur 44 du cache 32 peut être réalisé conformément aux enseignements du document FR-A-2.811.408, de manière que la coupure formée dans le faisceau d'éclairage produit par les projecteurs de route 18, 20 soit floue et achromatique.

Selon une variante de réalisation (non représentée) de l'invention, les projecteurs de route 18, 20 peuvent être du type à surface complexe, c'est à dire qu'ils comportent chacun un réflecteur, une source lumineuse formée d'un filament, et une glace de protection, la surface réfléchissante étant calculée de manière à former vers l'avant un faisceau de route. Dans ce cas, la surface réfléchissante du réflecteur est calculée de manière à placer judicieusement les petites et les grandes images du filament par rapport à la limite directionnelle  $i_i$  pour obtenir un

faisceau de compensation  $F_p$  respectant les valeurs photométriques réglementaires.

Selon une autre variante de réalisation (non représentée) de l'invention, le faisceau de compensation  $F_p$  peut être réalisé  
5 par un autre projecteur d'éclairage auxiliaire, par exemple par un projecteur anti-brouillard.

faisceau de compensation  $F_p$  respectant les valeurs photométriques réglementaires.

Selon une autre variante de réalisation (non représentée) de l'invention, le faisceau de compensation  $F_p$  peut être réalisé par un autre projecteur d'éclairage auxiliaire, par exemple par un projecteur anti-brouillard.

## REVENDEICATIONS

1. Dispositif d'éclairage (12) agencé à l'avant d'un véhicule (10), comportant, de part et d'autre de l'axe longitudinal (A-A) du véhicule (10), deux projecteurs de croisement (14, 16) qui réalisent un faisceau d'éclairage réglementaire de feu de croisement (Fc), et qui sont susceptibles de pivoter, autour d'un axe sensiblement vertical (C-C), vers une position braquée à gauche ou braquée à droite lorsque le véhicule (10) est dans une situation de virage respectivement vers la gauche ou vers la droite, et deux projecteurs auxiliaires (18, 20) qui réalisent un faisceau d'éclairage réglementaire (Fr) auxiliaire,

caractérisé en ce qu'il comporte une unité centrale (24) qui, lorsqu'elle détecte la défaillance d'un projecteur de croisement (14, 16) en position braquée, commande l'extinction du projecteur de croisement (14, 16) défaillant et l'allumage d'au moins un projecteur auxiliaire (18, 20), de manière que le projecteur auxiliaire (18, 20) compense l'extinction du projecteur de croisement (14, 16) défaillant en produisant un faisceau d'éclairage de compensation (Fp) qui respecte les valeurs photométriques réglementaires maximales au-dessus d'un plan longitudinal horizontal (Ox).

2. Dispositif d'éclairage (12) selon la revendication précédente, caractérisé en ce que les projecteurs auxiliaires (18, 20) sont des projecteurs de route qui réalisent un faisceau d'éclairage réglementaire de feu de route (Fr), et en ce que, lorsque l'unité centrale (24) détecte la défaillance d'un projecteur de croisement (14, 16) en position braquée, elle commande des moyens (38) qui provoquent la modification de la forme du faisceau d'éclairage produit par le projecteur de route (18, 20) allumé, de manière que son faisceau d'éclairage (Fp) respecte les valeurs photométriques réglementaires maximales au-dessus du plan longitudinal horizontal (Ox).

REVENDICATIONS

1. Dispositif d'éclairage (12) agencé à l'avant d'un véhicule (10), comportant, de part et d'autre de l'axe longitudinal (A-A) du véhicule (10), deux projecteurs de croisement (14, 16) qui réalisent un faisceau d'éclairage réglementaire de feu de croisement (Fc), et qui sont susceptibles de pivoter, autour d'un axe sensiblement vertical (C-C), vers une position braquée à gauche ou braquée à droite lorsque le véhicule (10) est dans une situation de virage respectivement vers la gauche ou vers la droite, et deux projecteurs auxiliaires (18, 20) qui réalisent un faisceau d'éclairage réglementaire (Fr) auxiliaire,

caractérisé en ce qu'il comporte une unité centrale (24) qui, lorsqu'elle détecte la défaillance d'un projecteur de croisement (14, 16) en position braquée, commande l'extinction du projecteur de croisement (14, 16) défaillant et l'allumage d'au moins un projecteur auxiliaire (18, 20), de manière que le projecteur auxiliaire (18, 20) compense l'extinction du projecteur de croisement (14, 16) défaillant en produisant un faisceau d'éclairage de compensation (Fp) qui respecte les valeurs photométriques réglementaires maximales au-dessus d'un plan longitudinal horizontal (Ox).

2. Dispositif d'éclairage (12) selon la revendication précédente, caractérisé en ce que les projecteurs auxiliaires (18, 20) sont des projecteurs de route qui réalisent un faisceau d'éclairage réglementaire de feu de route (Fr), et en ce que, lorsque l'unité centrale (24) détecte la défaillance d'un projecteur de croisement (14, 16) en position braquée, elle commande des moyens (38) qui provoquent la modification de la forme du faisceau d'éclairage produit par le projecteur de route (18, 20) allumé, de manière que son faisceau d'éclairage (Fp) respecte les valeurs photométriques réglementaires maximales au-dessus du plan longitudinal horizontal (Ox).

3. Dispositif d'éclairage (12) selon la revendication précédente, caractérisé en ce que chaque projecteur de route (18, 20) comporte un correcteur de portée (38) qui est susceptible de modifier l'inclinaison du faisceau de route (Fr) par rapport à un plan longitudinal horizontal, et en ce que, pour réaliser le faisceau de compensation (Fp), l'unité centrale (24) commande le correcteur de portée (38) du projecteur de route (18, 20) de manière à incliner son faisceau d'éclairage vers le bas.

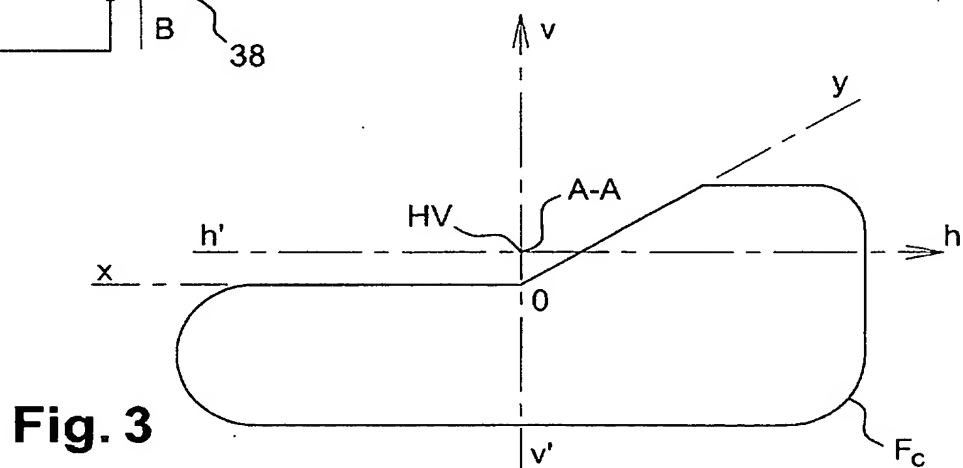
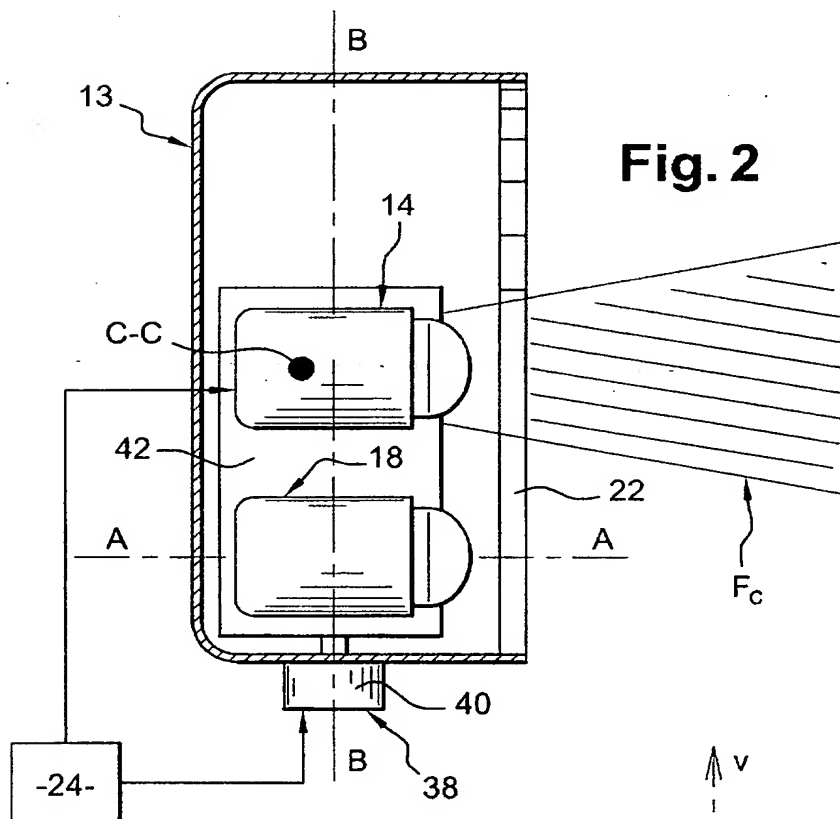
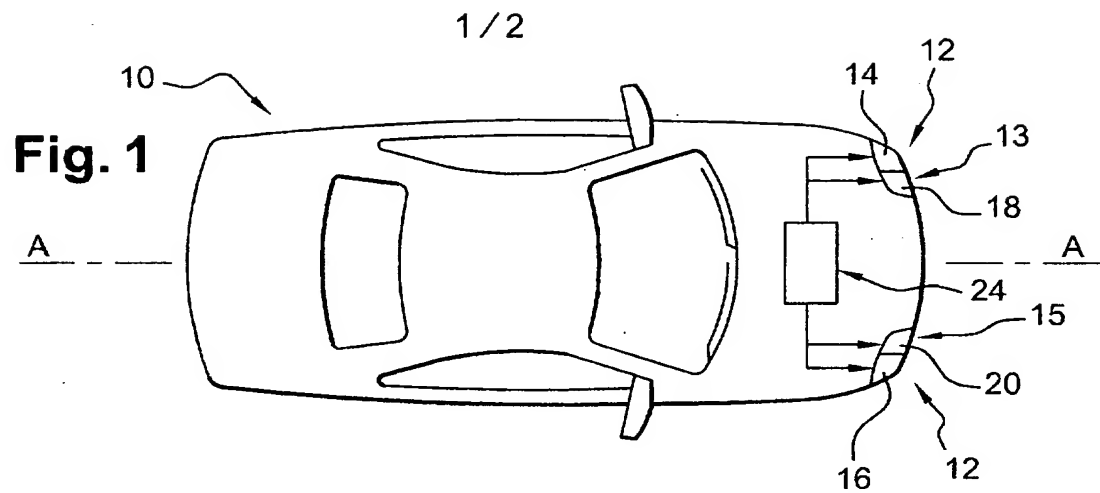
4. Dispositif d'éclairage (12) selon la revendication 2 ou 3, caractérisé en ce que chaque projecteur de route (18, 20) comporte des moyens (32) pour former une coupure supérieure dans son faisceau d'éclairage (Fr, Fp), et en ce que la coupure supérieure est sensiblement confondue avec le plan longitudinal horizontal (Ox), lorsque le projecteur de route (18, 20) réalise le faisceau de compensation (Fp).

5. Dispositif d'éclairage (12) selon la revendication précédente, caractérisé en ce que chaque projecteur de route (18, 20) est du type à optique de reproduction d'image et comporte un dispositif d'occultation (32) qui délimite un bord de coupure (44) formant la coupure supérieure dans le faisceau d'éclairage (Fr, Fp) produit par le projecteur de route (18, 20).

3. Dispositif d'éclairage (12) selon la revendication précédente, caractérisé en ce que chaque projecteur de route (18, 20) comporte un correcteur de portée (38) qui est susceptible de modifier l'inclinaison du faisceau de route (Fr) par rapport à un plan longitudinal horizontal, et en ce que, pour réaliser le faisceau de compensation (Fp), l'unité centrale (24) commande le correcteur de portée (38) du projecteur de route (18, 20) de manière à incliner son faisceau d'éclairage vers le bas.

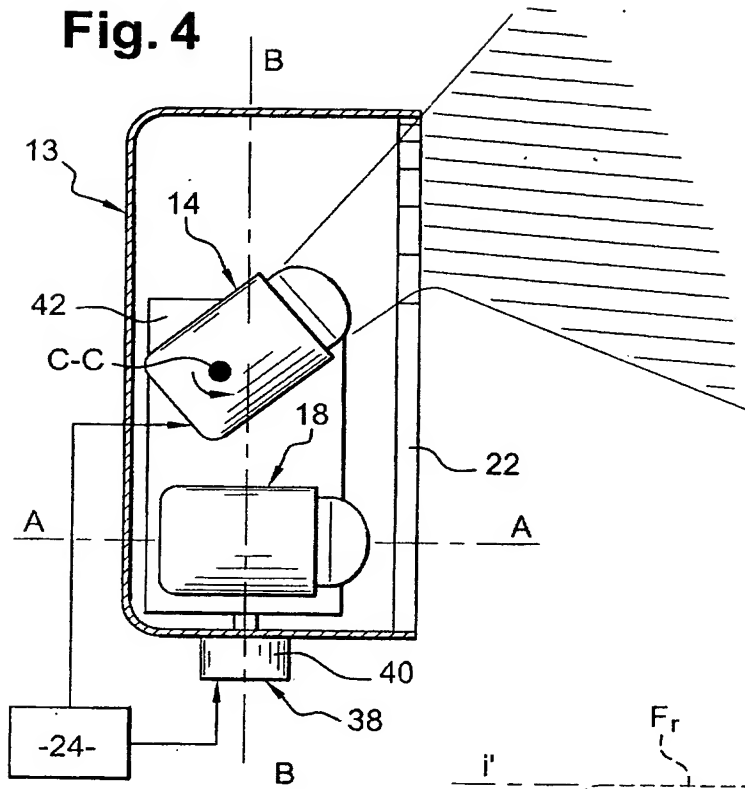
4. Dispositif d'éclairage (12) selon la revendication 2 ou 3, caractérisé en ce que chaque projecteur de route (18, 20) comporte des moyens (32) pour former une coupure supérieure dans son faisceau d'éclairage (Fr, Fp), et en ce que la coupure supérieure est sensiblement confondue avec le plan longitudinal horizontal (Ox), lorsque le projecteur de route (18, 20) réalise le faisceau de compensation (Fp).

5. Dispositif d'éclairage (12) selon la revendication précédente, caractérisé en ce que chaque projecteur de route (18, 20) est du type à optique de reproduction d'image et comporte un dispositif d'occultation (32) qui délimite un bord de coupure (44) formant la coupure supérieure dans le faisceau d'éclairage (Fr, Fp) produit par le projecteur de route (18, 20).

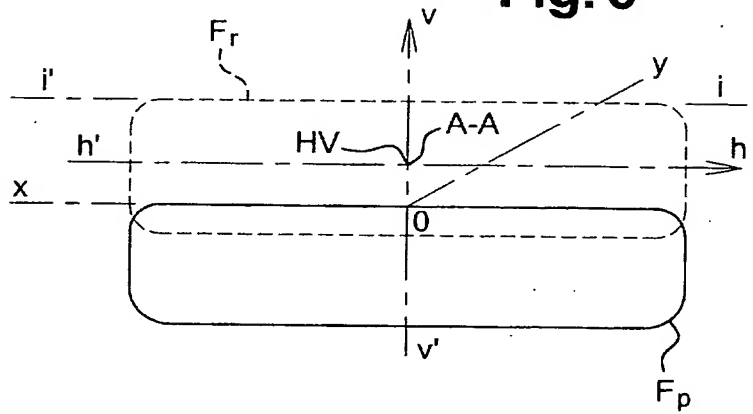


2 / 2

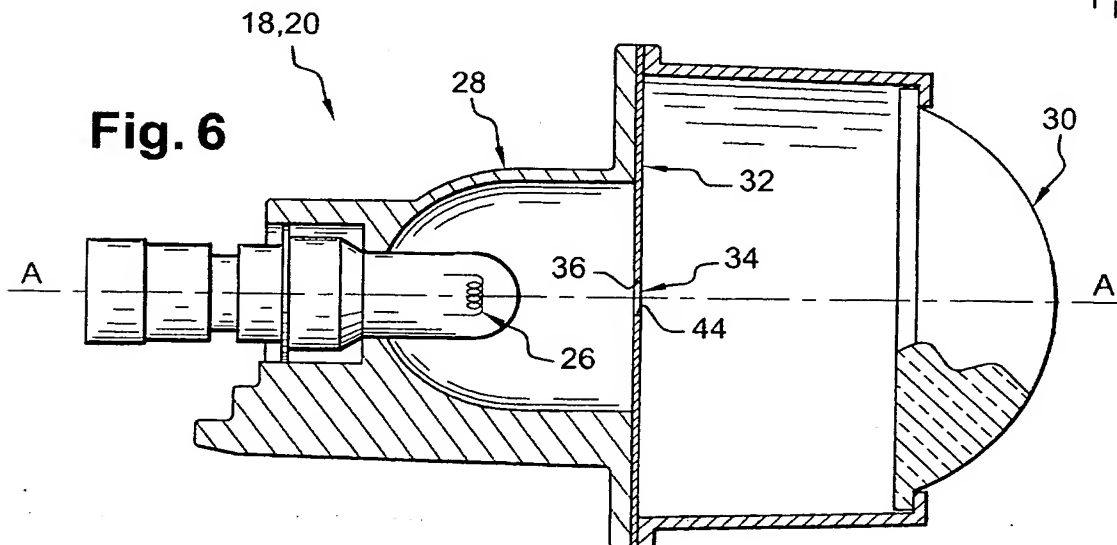
**Fig. 4**



**Fig. 5**



**Fig. 6**



**BREVET D'INVENTION****CERTIFICAT D'UTILITÉ**

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI



N° 11 235\*02

**DÉPARTEMENT DES BREVETS**

26 bis, rue de Saint Pétersbourg

75800 Paris Cedex 08

Téléphone : 01 53 04 53 04 Télécopie : 01 42 93 59 30

**DÉSIGNATION D'INVENTEUR(S) Page N° 1. / 1.**

(Si le demandeur n'est pas l'inventeur ou l'unique inventeur)

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 113 W / 260899

<b>Vos références pour ce dossier</b> (facultatif)		BFR0102	
<b>N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL</b>		0301281	
<b>TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum)</b> "Dispositif d'éclairage comportant des moyens pour compenser la défaillance d'un code virage".			
<b>LE(S) DEMANDEUR(S) :</b> VALEO VISION 34 RUE SAINT ANDRE 93012 BOBIGNY CEDEX France			
<b>DESIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) :</b> (Indiquez en haut à droite «Page N° 1/1» S'il y a plus de trois inventeurs, utilisez un formulaire identique et numérotez chaque page en indiquant le nombre total de pages).			
<b>Nom</b>		MOLTO	
<b>Prénoms</b>		Valérie	
<b>Adresse</b>	<b>Rue</b>	32 bis, rue de Picpus	
	<b>Code postal et ville</b>	75012	PARIS
<b>Société d'appartenance (facultatif)</b>			
<b>Nom</b>		BLUSSEAU	
<b>Prénoms</b>		Eric	
<b>Adresse</b>	<b>Rue</b>	10, rue Anne Franck	
	<b>Code postal et ville</b>	49000	ANGERS
<b>Société d'appartenance (facultatif)</b>			
<b>Nom</b>		ALBOU	
<b>Prénoms</b>		Pierre	
<b>Adresse</b>	<b>Rue</b>	16, rue Boussingault	
	<b>Code postal et ville</b>	75013	PARIS
<b>Société d'appartenance (facultatif)</b>			
<b>DATE ET SIGNATURE(S)</b> <b>DU (DES) DEMANDEUR(S)</b> <b>OU DU MANDATAIRE</b> (Nom et qualité du signataire) J. HOUPAIN PG N° 9408 Ingénieur Brevet 31.01.03			

La loi n°78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux réponses faites à ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour les données vous concernant auprès de l'INPI.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

